



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983

In Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

(11) DD 291 686 A5

6(51) A 21 B 1/28

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD A 21 B / 337 323 7 (22) 25.01.90 (44) 11.07.91

(71) siehe (73)

(72) Jeremias, Frank; Kiesel, Reinhard, Dipl.-Ing.; Schuster, Detmar; Müller, Jens; Zajonz, Manfred; Leichsenring, Konrad; Juhnke, Peter, DE

(73) Backofen- und Maschinenfabrik Bautzen GmbH, Dresdener Straße 12, O - 8601 Stieblitz, DE

(54) Ladenbackofen

(55) Backofen; Ladenbackofen; Etagenbackofen;
Backraum; Gebläse- und Bedampfungswanne;
Heizkammer; Zuluftkanal; Abluftkanal; Radialgebläse;
Backblechauflage; Luftdurchtrittsöffnungen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Ladenbackofen mit mehreren in einem Backraum etagenförmig angeordneten Backblechen, einer Heizkammer und einem Gebläse- und Bedampfungswanne, der über Luftkanäle mit dem Backraum in Verbindung steht. Die wesentlichen Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß am Boden (15) des Gehäuses (3) mittig im Gebläse- und Bedampfungswanne (8) ein Radialgebläse (17) angeordnet ist. Neben dem Backraum (5) sind auf beiden Seiten Zuluftkanäle (19; 20) angeordnet. Die hintere Begrenzungswand des Backraumes (6) ist zweifach ausgebildet, wobei zwischen beiden Wandteilen (25; 26) mittig ein Abstand vorhanden ist. Die so gebildete Wandöffnung (27) verläuft in vertikaler Richtung. Zwischen der Rückwand (28) des Gehäuses (3) und der hinteren Begrenzungswand des Backraumes (5) ist ein Abluftkanal (29) angeordnet. Fig. 1

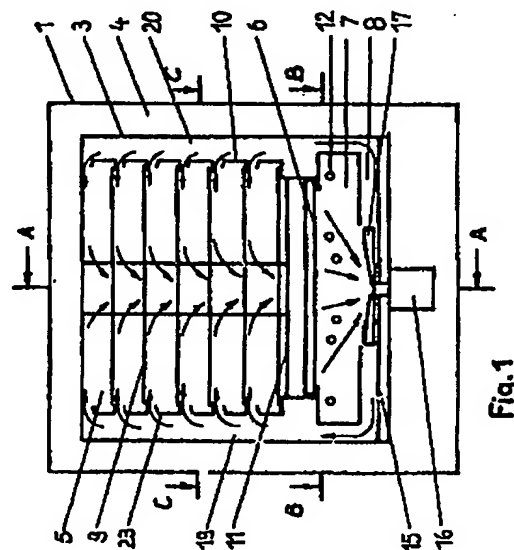


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Ladenbackofen mit mehreren in einem Backraum etagenförmig angeordneten Backblechen, einer unter dem Backraum befindlichen Bedampfungswanne, einer Heizkammer und einem Gebläse- und Abluftkanalraum, der über Luftkanäle mit dem Backraum in Verbindung steht, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 - a) am Boden (15) des Gehäuses (3) des Backofens ist mittig im Gebläse- und Abluftkanalraum (8) ein Radialgebläse (17) angeordnet,
 - b) neben dem Backraum (5) sind auf beiden Seiten Zuluftkanäle (19; 20) angeordnet,
 - c) die hintere Begrenzungswand des Backraumes (5) ist zweiteilig ausgebildet, wobei zwischen beiden Wandteilen (25; 26) mittig ein Abstand vorhanden ist, der eine Wandöffnung (27) bildet,
 - d) die Wandöffnung (27) verläuft in vertikaler Richtung und erstreckt sich über die gesamte Höhe des Backraumes (5),
 - e) zwischen der Rückwand (28) des Gehäuses (3) und der hinteren Begrenzungswand des Backraumes (5) ist ein Abluftkanal (29) angeordnet, der sich von der Deckwand (30) des Gehäuses (3) bis zur Heizkammer (7) erstreckt.
2. Ladenbackofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Begrenzung des Backraumes (5) durch ein geschlossenes Abdeckblech (11) gebildet ist.
3. Ladenbackofen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit Abstand unter dem Abdeckblech (11) die Bedampfungswanne (6) angeordnet ist.
4. Ladenbackofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Zuluftkanal (19; 20) ein nach vorn geneigtes Luftleitblech (22) angeordnet ist.
5. Ladenbackofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Auflagen für die Backbleche (9) als Winkelschienen (10) ausgebildet sind, an denen am vertikal verlaufenden Schenkel ein höhenverstellbar befestigtes winkelförmiges Leitblech (23) angeordnet ist.
6. Ladenbackofen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der abstehende Schenkel des Leitbleches (23) schräg nach oben und innen gerichtet ist.
7. Ladenbackofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Radialgebläse (17) vorzugsweise mit einer Rechts-Links-Lauf-Einrichtung versehen ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Ladenbackofen mit mehreren in einem Backraum etagenförmig angeordneten Backblechen, einer unter dem Backraum befindlichen Bedampfungswanne, einer Heizkammer und einem Gebläse- und Abluftkanalraum, der über Luftkanäle mit dem Backraum in Verbindung steht.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Ladenbacköfen, die kundentauglich in Handelseinrichtungen zum Backen von Semmeln und Kleingebäck eingesetzt werden, sind bereits in verschiedenen Ausführungen bekannt.

So ist beispielsweise aus dem DE-GM 87 03 668 ein Backofen bekannt, der mit Heißluft betrieben wird, eine mittlere Leistungsfähigkeit aufweist und zur Aufstellung in einer Ladenbäckerei geeignet ist. Dieser Backofen weist einen Backraum und eine davon getrennte Heizkammer auf, die in einem Gehäuse übereinander angeordnet sind und die durch zwei an gegenüberliegenden Seiten angebrachte Luftkanäle miteinander verbunden sind. Mit zwei Gebläseanordnungen wird abwechselnd in entgegengesetzten Richtungen ein Heißluftkreislauf durch Heizkammer, Luftkanäle und Backraum erzeugt. Die Gebläseanordnungen weisen wenigstens je ein Radialgebläse auf. Die Heizkammer ist auf ihrer dem Backraum abgewandten Seite mit einem Boden abgeschlossen, an dessen Außenseite die Radialgebläse angeordnet sind. Jedes Radialgebläse steht über eine seiner Saugöffnung entsprechende Öffnung im Boden mit dem Inneren der Heizkammer in Verbindung. Zwischen den Gebläseanordnungen ist eine luftdichte Trennwand angeordnet. Jeder Luftkanal ist zur Erzielung einer laminaren Luftströmung über einen Teil seiner Länge in eine Vielzahl paralleler Luftschächte unterteilt.

Die Heißluft wird jeweils vom eingeschalteten Radialgebläse angesaugt und über einen Luftkanal in den Backraum geleitet, durchströmt diesen und tritt dann in den gegenüberliegenden Luftkanal ein und gelangt durch das jeweils nicht angetriebene Radialgebläse wieder in die Heizkammer zurück.

Ein solcher Backofen erfüllt zwar im wesentlichen die an ihn gestellten funktionellen Anforderungen, jedoch erfordert er einen erheblichen Herstellungsaufwand. Dies betrifft insbesondere die Einrichtungen für die Heißluftumwälzung sowie die Luftführung innerhalb des Backraumes.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, den Aufwand für die Herstellung des Backofens zu verringern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Einrichtungen für die Erzeugung des Heißluftstromes zu vereinfachen und die Luftführung effektiver zu gestalten.

Erfindungsgemäß wird dies durch folgende Merkmale gelöst:

- a) am Boden des Gehäuses des Backofens ist mittig im Gebläse- und Heizraum ein Radialgebläse angeordnet,
- b) neben dem Backraum sind auf beiden Seiten Zuluftkanäle angeordnet,
- c) die hintere Begrenzungswand des Backraumes ist zweiteilig ausgebildet, wobei zwischen beiden Wandteilen mittig ein Abstand vorhanden ist, der eine Wandöffnung bildet,
- d) die Wandöffnung verläuft in vertikaler Richtung und erstreckt sich über die gesamte Höhe des Backraumes,
- e) zwischen der Rückwand des Gehäuses und der hinteren Begrenzungswand des Backraumes ist ein Abluftkanal angeordnet, der sich von der Deckwand des Gehäuses bis zur Heizkammer erstreckt.

Nach weiteren Merkmalen der Erfindung wird die untere Begrenzung des Backraumes durch ein geschlossenes Abdeckblech gebildet. Unter dem Abdeckblech ist mit Abstand die Bedampfungswanne angeordnet. In jedem Zuluftkanal ist ein nach vorn geneigtes Luftleitblech angeordnet. Die seitlichen Auflagen für die Backbleche sind als Winkelschienen ausgebildet, an denen am vertikal verlaufenden Schenkel ein höhenverstellbar befestigtes winkelförmiges Leitblech angeordnet ist. Der absteigende Schenkel des Leitbleches ist schräg nach oben und innen gerichtet. Das Radialgebläse ist vorzugsweise mit einer Rechts-Links-Einrichtung versehen.

Durch die erfindungsgemäße Ausführung des Backofens wird der Herstellungsaufwand verringert und mit einer günstigeren Zu- und Abluftführung in allen Bereichen des Backraumes eine gleichmäßige Lufttemperatur erreicht, so daß für den Backvorgang vorteilhafte Bedingungen vorhanden sind und das Backergebnis positiv beeinflusst wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: eine schematische Längsschnittdarstellung des Ladenbackofens von vorn gesehen,

Fig. 2: den Schnitt A-A nach Fig. 1,

Fig. 3: den Schnitt B-B nach Fig. 1,

Fig. 4: den Schnitt C-C nach Fig. 1,

Fig. 5: ein Detail der seitlichen Backblechaufgabe mit einer Luftdurchtrittsöffnung.

Der in den Zeichnungen schematisch dargestellte Ladenbackofen ist an den Seitenflächen mit einer Verkleidung 1 und an der Frontseite mit einer Tür 2 versehen. Alle Funktionselemente des Backofens sind innerhalb eines Gehäuses 3 angeordnet. Zwischen der Verkleidung 1 und dem Gehäuse 3 ist eine Wärmeisolationsschicht 4 angebracht. Innerhalb des Gehäuses 3 sind ein Backraum 5, eine Bedampfungswanne 6, eine Heizkammer 7, ein Gebläse- und Heizraum 8 sowie Luftkanäle angeordnet. Der Backraum 5 ist mit mehreren übereinander angeordneten Backblechen 9 versehen, die seitlich auf Winkelschienen 10 lose aufliegen. Die untere Begrenzung des Backraumes 5 wird durch ein geschlossenes, einschleppbares Abdeckblech 11 gebildet. Mit Abstand ist unter dem Abdeckblech 11 die Bedampfungswanne 6 angebracht, in die zur Erzeugung von Dampf Wasser eingespritzt wird. Direkt unterhalb der Bedampfungswanne 6 befindet sich die Heizkammer 7, in der elektrische Heizelemente 12 angeordnet sind. Die Bedampfungswanne 6 liegt seitlich auf den Wänden der Heizkammer 7 auf, während an der Vorder- und Rückseite Öffnungen 13; 14 vorhanden sind, durch die angesaugte Luft hindurchtreten kann. Am Boden 15 des Gehäuses 3 ist mittig im Gebläse- und Heizraum 8 in horizontaler Lage ein von einem Elektromotor 16 angetriebenes Radialgebläse 17 angeordnet. Die vom Radialgebläse 17 durch eine Ansaugöffnung 18 in der Heizkammer 7 angesaugte heiße Luft gelangt ständig in der gleichen Förderrichtung über seitlich angeordnete Zuluftkanäle 19; 20 durch zwischen den einzelnen Backblechen 9 befindliche Luftdurchtrittsöffnungen 21 in den Backraum 5. In jedem Zuluftkanal 19; 20 ist im unteren Bereich zwischen dem Gebläse- und Heizraum 8 und dem Abdeckblech 11 ein nach vorn geneigtes Luftleitblech 22 angeordnet, das einen ausreichend großen Anteil des Heißluftstromes in den vorderen Bereich des Backofens leitet, wodurch eine gleichmäßige Backwirkung erreicht wird. Die Luftdurchtrittsöffnungen 21 zwischen den Backblechen 9 werden durch den unteren waagrecht liegenden Schenkel der Winkelschienen 10 und durch ein am vertikal verlaufenden Schenkel höhenverstellbar befestigtes winkelförmiges Leitblech 23 gebildet. Durch die Veränderung der Höhenstellung der Leitbleche 23 kann die Öffnungsweite der Luftdurchtrittsöffnungen 21 verändert und damit der Heißluftstrom reguliert werden. Um ein direktes Bestreichen des auf den äußeren Bereichen der Backbleche 9 liegenden Backgutes 24 durch die heiße Luft zu vermeiden, ist der absteigende Schenkel des Leitbleches 23 schräg nach oben gerichtet, so daß der Heißluftstrom über das Backgut 24 gegen das darüberliegende Backblech 9 geleitet wird. Die hintere Begrenzungswand des Backraumes 5 ist zweiteilig ausgebildet, wobei zwischen beiden Wandteilen 25; 26 mittig ein Abstand vorhanden ist. Die dadurch gebildete Wandöffnung 27 verläuft in vertikaler Richtung über die gesamte Höhe des Backraumes 5. Zwischen der Rückwand 28 des Gehäuses 3 und der hinteren Begrenzungswand des Backraumes 5 ist ein Abluftkanal 29 angeordnet, der sich von der Deckwand 30 des Gehäuses 3 bis zur Heizkammer 7 erstreckt. Durch die zwischen den Wandteilen 25; 26 vorhandene Wandöffnung 27 hindurch wird die abgekühlte Luft durch das Radialgebläse 17 in den Abluftkanal 29 gesaugt. Diese Luft wird in der Heizkammer 7 wieder erhitzt und gelangt dann über den Gebläse- und Heizraum 8 wieder in die beiden seitlichen Zuluftkanäle 19; 20. Das Radialgebläse 17 ist vorzugsweise mit einer automatisch wirkenden Rechts-Links-Lauf-Einrichtung versehen, die die Drehrichtung periodisch umsteuert. Dadurch wird eine gleichmäßige Temperaturverteilung innerhalb des Backraumes 5 erreicht. In den Zeichnungen sind die jeweiligen Luftströmungsrichtungen durch Pfeile dargestellt.

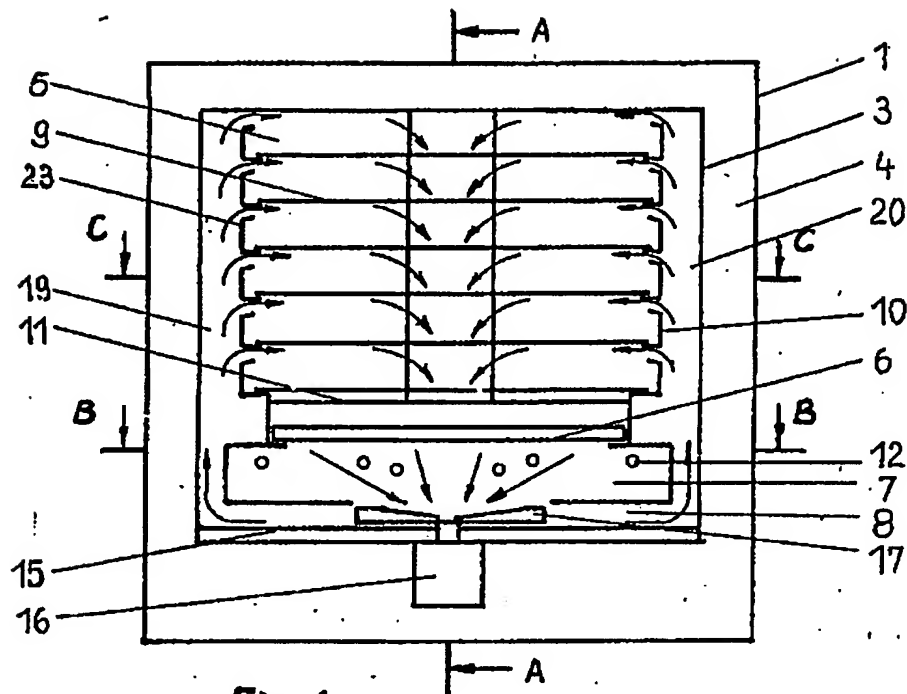


Fig. 1

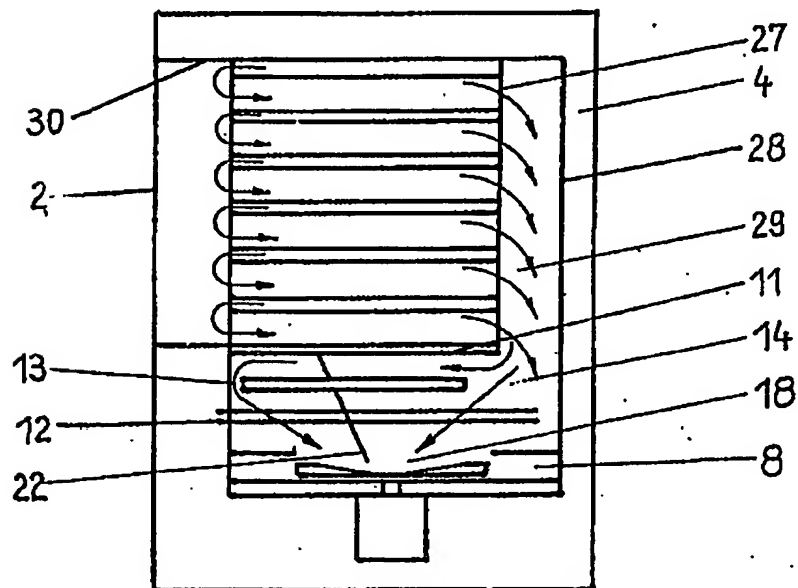


Fig. 2

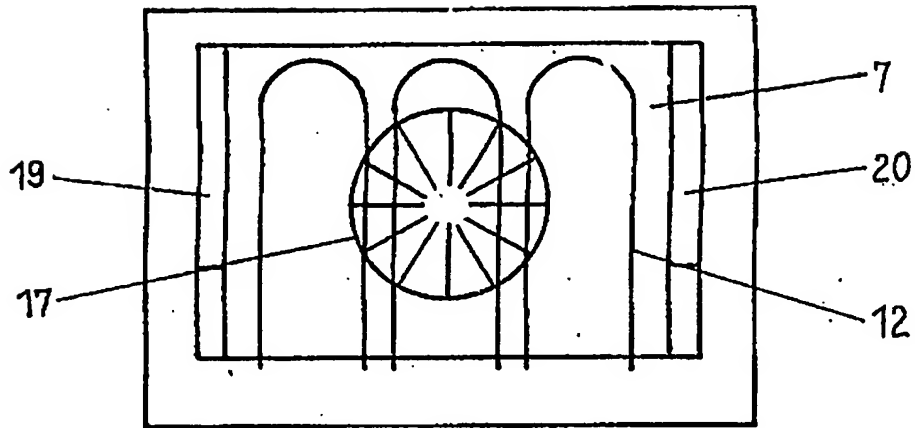


Fig. 3

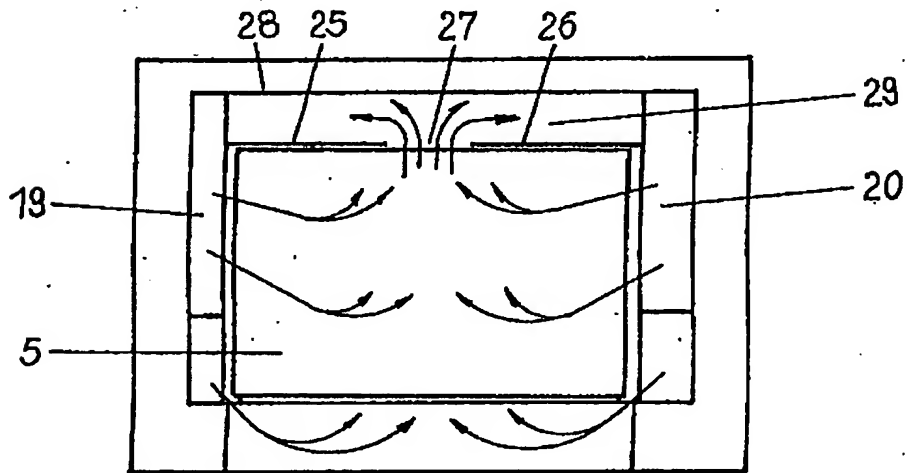


Fig. 4

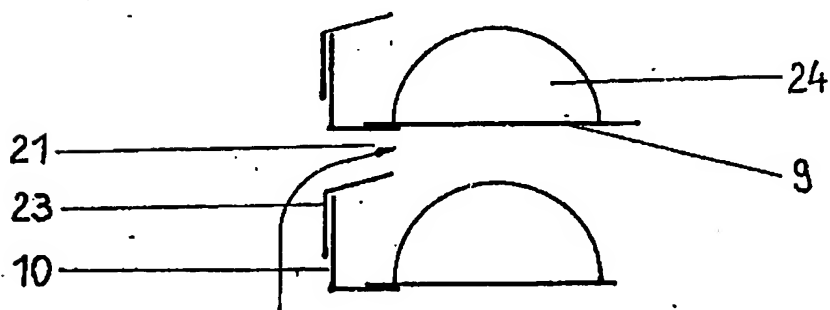


Fig. 5